

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-182910

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.Cl.

G06F 9/44
G06F 1/00
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-376247

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 11.12.2000

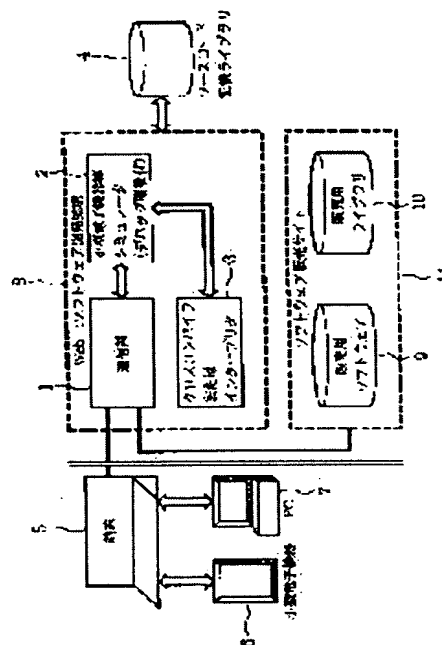
(72)Inventor : KUNO MICHIAKI
NISHIDA TAIZO

(54) APPLICATION DEVELOPING METHOD AND APPLICATION DEVELOPMENT ENVIRONMENTAL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an application developing method and an application development environmental system to provide a user with developing environment of software for charge-free on a Web and to enable the user to easily develop application of small electronic equipment and a personal computer on the development environment.

SOLUTION: The application environment development environmental system is constituted so that the user downloads the software for a terminal necessary in software development for charge-free from the Web by providing a communication part 1 to perform communication with a terminal 5 as software development environment 8 on the Web, a simulator 2 to perform debug, a cross-compiler to generate an execution code or an interpreter 3 to successively execute a source code and a storage part 4 to store the source code created by the user and a group of libraries and providing the terminal 5 to access the Web and to execute terminal software, the small electronic equipment 6 and a personal computer 7 to execute the software after completion of the debug and purchase of the execution code as environment on the user side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-182910
(P2002-182910A)

(43)公開日 平成14年6月28日(2002.6.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 9/44		G 0 6 F 17/60	Z E C 5 B 3 7 6
1/00			1 3 2
17/60	Z E C		3 0 2 E
	1 3 2		5 0 4
	3 0 2	9/06	6 2 0 A
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-376247(P2000-376247)

(22)出願日 平成12年12月11日(2000.12.11)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 久野 道明

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 西田 泰造

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

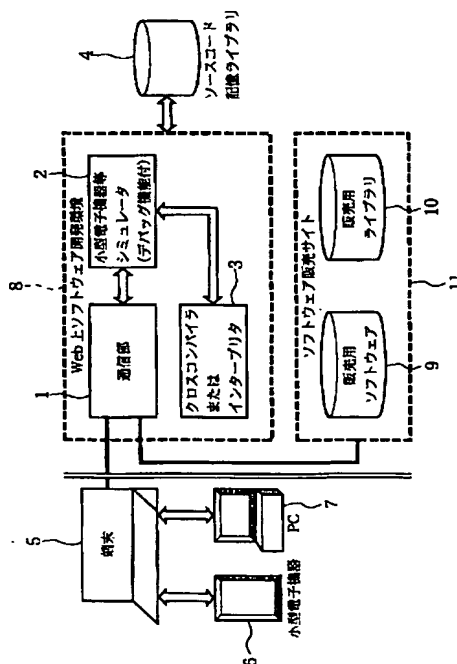
Fターム(参考) 5B076 BB06 DD05 EC07 FB18

(54)【発明の名称】 アプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システム

(57)【要約】

【課題】 Web上でユーザにソフトウェアの開発環境を無料提供し、ユーザは該開発環境上で小型電子機器やパソコンのアプリケーションを容易に開発できるアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムを提供する。

【解決手段】 アプリケーション開発環境システムは、Web上のソフト開発環境8として、端末5との通信を行うための通信部1、デバッグを行うためのシミュレータ2、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するためのインタプリタ3、ユーザの作成したソースコードを記憶したり、ライブラリ群を記憶するための記憶部4を備え、また、ユーザ側の環境としてはWebにアクセスしたり、端末ソフトウェアを実行するための端末5、デバッグ完了して実行コードを購入後にソフトウェアを実行させる小型電子機器6及びパソコン7を備え、ユーザはソフトウェア開発で必要な端末用のソフトウェアは、Webから無料でダウンロードするように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成したソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、

ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とからなるソフトウェア開発環境を、ユーザがアクセスできるソフトウェア開発環境として、Web上に提供することを特徴とするアプリケーション開発方法。

【請求項2】 前記Web上のソフトウェア開発環境を、ユーザが使用してソフトウェア開発を行う際、前記ソフトウェア開発で必要な端末ソフトウェアを前記Webにアクセスしてダウンロードすることを特徴とする請求項1記載のアプリケーション開発方法。

【請求項3】 ユーザが作成したソフトウェアをダウンロードする際、該ソフトウェアに所定の試用期間を設けることを特徴とする請求項1記載のアプリケーション開発方法。

【請求項4】 ユーザが作成したソフトウェアを販売サイトに登録することを特徴とする請求項1記載のアプリケーション開発方法。

【請求項5】 ユーザが作成したソフトウェアを種々のプログラムで汎用的に利用できるライブラリとして登録することを特徴とする請求項1記載のアプリケーション開発方法。

【請求項6】 ユーザが前記ライブラリを使用する際、該ライブラリが参照している他の有料ライブラリがあることを通知することを特徴とする請求項5記載のアプリケーション開発方法。

【請求項7】 前記Web上のソフトウェア開発環境が、ユーザによって所定期間使用されないとき、該ユーザが使用するソフトウェア開発環境を削除することを特徴とする請求項1記載のアプリケーション開発方法。

【請求項8】 Web上のホストにユーザの端末がアクセス可能なアプリケーション開発環境システムであって、

前記ホストは、デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成したソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とを備えるソフトウェア開発環境と、ユーザが前記ソフトウェア開発で必要とする端末ソフトウェアとを、Web上に提供することを特徴とするアプリケーション開発環境システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、Web上でのアプリケーションソフトウェア開発並びに開発したアプリケーションソフトウェアを販売するアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムに関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワーク環境の整備に伴ってネットワーク上を移動してユーザの要求する情報を探したり、所定の処理を実行するネットワーク・エージェントがある。また、ソフトウェアを開発するためのソフトウェア開発システムとしては、例えば、特開平6-28164号公報に記載されたものは、離れた場所にいる複数のプログラムがそれぞれ情報処理装置と通信装置を使ってソフトウェア開発作業を効率よく行おうとする。

【0003】また、特開2000-29905号公報には、テレビ放送やデータ放送の情報をインターネットの情報により補完させる装置が開示されている。また、特開2000-48108号公報には、電子的バリューの交換と決済を、異種の支払いスキームで異種通貨を用いて実行するものが開示されている。また、特開2000-215262号公報には、インターネットを通じて入ってきた受注、売上、出庫、顧客等の販売データを、自社のコンピュータ販売管理プログラムに合わせたデータに変換することを可能とし、そのまま全社システムと連動して活用するものが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのような従来のアプリケーション開発方法にあつては、小型電子機器やパソコン等において、DTP、CAD、ユーティリティ等、ソフトウェアを作成して活用したい場合、及びノウハウを組み込んだソフトウェア成果物を作成したい場合は、高価な専用のツールが必要であったり、十分なサポートが得られないため、手軽にソフトウェア開発を行うことが困難であるという問題点があった。

【0005】本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、Web上でユーザにソフトウェアの開発環境を無料提供し、ユーザは該開発環境上で小型電子機器やパソコンのアプリケーションを容易に開発できるアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムを提供することを目的としている。

【0006】また、本発明は、ユーザは完成したソフトウェアで気に入ったものを有料で買い取ることができ、また、買い取られたソフトウェアは販売サイトを通じて販売することができるアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のアプリケーション開発方法は、デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐時実行するインタープリタと、ユーザの作成し

たソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とからなるソフトウェア開発環境を、ユーザがアクセスできるソフトウェア開発環境として、Web上に提供することを特徴としている。

【0008】また、より好ましくは、前記Web上のソフトウェア開発環境を、ユーザが使用してソフトウェア開発を行う際、前記ソフトウェア開発に必要な端末ソフトウェアを前記Webにアクセスしてダウンロードするものであってもよく、前記Web上のソフト開発環境は、無料で提供されるものであってもよい。また、ユーザが作成したソフトウェアを、該ユーザが有料で買い取るものであってもよい。

【0009】これにより、Web上でのソフトウェア開発環境として、Webでアクセスしたユーザが端末上で入力したソースコードをWeb上のホストでコンパイル、デバッグすることによりソフトウェアの開発が可能となり、最終的に完成した成果物であるソフトウェアをユーザに販売することができる。また、ユーザが作成したソフトウェアをダウンロードする際、該ソフトウェアに所定の試用期間を設けることで、成果物であるソフトウェアを期限付きで無料ダウンロードでき、気に入った場合に購入できるようになる。

【0010】また、ユーザが作成したソフトウェアを販売サイトに登録することで、ユーザが作成完了したソフトウェアを販売サイトに登録することにより転売し、該転売した料金の一部がロイヤリティとしてWeb上のホストプロバイダに還元される。これにより、ユーザが作成し完成したソフトウェアは販売サイトに登録することにより転売でき、その際に転売した料金中からロイヤリティとして一部がWebのホストプロバイダに還元することができる。

【0011】また、ユーザが作成したソフトウェアを種々のプログラムで汎用的に利用できるライブラリとして登録することで、ユーザが作成完了したソフトウェアの一部をライブラリとして登録することにより転売し、該転売した料金の一部がロイヤリティとしてWeb上のホストプロバイダに還元される。これにより、ソフトウェアの一部をライブラリとして登録し、有料販売の対象とすることが可能になる。

【0012】また、ユーザが前記ライブラリを使用する際、該ライブラリが参照している他の有料ライブラリがあることを通知することで、該ライブラリが参照している他の有料ライブラリはネット販売される際に明記される。また、前記Web上のソフトウェア開発環境が、ユーザによって所定期間使用されないとき、該ユーザが使用するソフトウェア開発環境を削除することで、ユーザが作成したソフトウェア開発環境は期限が来るまで保持されるが、それ以降は無効となり、Web上で無駄な記憶情報の蓄積がなくなる。

【0013】本発明のアプリケーション開発環境システムは、Web上のホストにユーザの端末がアクセス可能なアプリケーション開発環境システムであって、前記ホストは、デバッグ機能付きシミュレータと、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するインタープリタと、ユーザの作成したソースコードを記憶するソースコード記憶手段と、ソフトウェアライブラリ群を記憶するソフトライブラリ記憶手段とを備えるソフトウェア開発環境と、ユーザが前記ソフトウェア開発で必要とする端末ソフトウェアとを、Web上に提供することを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の好適なアプリケーション開発方法及びアプリケーション開発環境システムの実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザとWeb上のソフトウェア開発環境の関係を示す図である。本実施の形態に係るアプリケーション開発環境システムは、ネットワークを介してサーバコンピュータに接続されたパーソナルコンピュータ（パソコン）、PDA（Personal Digital Assistant）等の携帯情報端末に適用した例である。

【0015】図1において、アプリケーション開発環境システムは、通信部1、小型電子機器等のデバッグ機能付きシミュレータ2及びクロスコンパイラ又はインタープリタ3からなるWeb上のソフトウェア開発環境8、ソースコード記憶ライブラリである記憶部4（ソースコード記憶手段、ソフトライブラリ記憶手段）、端末5（通信手段、実行手段）、小型電子機器6、パソコン（PC）7、販売用ソフトウェア9及び販売用ライブラリ10からなるソフトウェア販売サイト11を備えて構成される。

【0016】すなわち、本アプリケーション開発環境システムは、Web上のソフト開発環境8として、端末5との通信を行うための通信部1、デバッグを行うためのシミュレータ2、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するためのインタープリタ3、ユーザの作成したソースコードを記憶したり、ライブラリ群を記憶するための記憶部4を備えている。また、販売用サイト11は、販売用ソフトウェア9及び販売用ライブラリ10からなり、通信部1を介して販売用ソフトウェア／ライブラリを販売する。

【0017】また、ユーザ側の環境としてはWebにアクセスしたり、端末ソフトウェアを実行するための端末5、デバッグ完了して実行コードを購入後にソフトウェアを実行させる小型電子機器6又はパソコン7から構成される。ここで、ソフトウェア開発に必要な端末用のソフトウェア（ユーザ端末ソフトウェア）は、Webから無料でダウンロードすることができる。

【0018】図2は、ユーザ端末ソフトウェアの構成を

示す図である。図2において、端末ソフトウェアt1は、ホストとの通信ソフトウェアt2、ソースコードを編集するためのエディタt3、及びデバッグ時に実行画面を表示するためのソフトウェアt4から構成される。以下、上述のように構成されたアプリケーション開発環境システムの動作を説明する。

【0019】図3は、ユーザのソフトウェア開発手順の流れを示すフローチャートである。図中、Sはフローの各ステップを示す。まず、ステップS1でユーザはWeb上でソフトウェア開発環境にアクセスし端末ソフトウェアt1をダウンロードする。端末ソフトウェアt1を端末5にインストール後、ステップS2で端末5においてソースコード入力・編集を行い、ステップS3に進む。

【0020】ステップS3では、Webのホスト上で作成されたソフトウェアのソースコードをコンパイルして実行又は、インタープリタで実行させてデバッグする。次いで、ステップS4でデバックが完了したか否かを判別する。デバックが未完な場合は上記ステップS2に戻り、ステップS2でソースコードの不具合点を修正し、ステップS3でデバックを行いステップS4に戻ってくる。

【0021】上記ステップS4でデバックが完了し、作成したソフトウェアが問題なく動作する場合、ステップS5でオブジェクトを有料で購入して小型電子機器等自分のマシンで実行する。又は、期限付きでオブジェクトをダウンロードし、気に入った場合は購入する手続きを行う。以上がユーザのソフトウェア開発手順の流れである。

【0022】〔例1〕図4は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア開発時の画面例を示す図である。図4において、u1は端末ソフトウェアでのソフトウェア開発時の画面、u2はデバッグ用の各種命令ボタン、u3はデバッグ用実行画面、u4はソースコード編集用エディタ画面、u5は作成したソフトウェアの実行コードの「購入申込ボタン」、u6は作成したソフトウェアを販売用サイトに登録するための「販売登録ボタン」である。図4では、1から10までの整数を加算するBASICプログラムが作成された状態を例示している。

【0023】本実施の形態では、使用言語としてBASIC言語が例示されているが、これは一例であり、他のプログラミング言語、例えばC言語、アセンブリ言語、小型電子機器で使用する特殊言語等でも構わない。また、ソフトウェア実行コードは、PDF (Portable Document Format) データやCADソフトウェア、MIDIソフトウェアであっても構わない。

【0024】図5は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア購入申込画面例を示す図である。ソフトウェアの開発が終了し実行コードを購入したい場合は、u5の「購入申込ボタン」を押す。

【0025】すると、図5の実行コード購入申込画面v1が表示される。この画面で購入したい場合は、v2の「購入するボタン」を押し、購入しない場合はv3の「キャンセルボタン」を押す。「キャンセルボタン」が押された場合は、図5の画面が表示される前の画面に戻る。v2の「購入するボタン」を押し実行コードを購入した場合は、実行コード代金（ここでは、100円）がユーザからホストプロバイダに振り込まれると共に、ユーザに実行コードが送付される。

【0026】〔例2〕図6は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア試用及び購入申込画面例を示す図である。ソフトウェア開発までの手順は、上記〔例1〕と同じである。本例では、購入申込u5の申込ボタンを押すと、図5の実行コード購入申込画面v1の替わりに図6の試用確認画面w1が表示される。w1の試用確認画面では、いつまで試用可能かを示す期限が表示され、試用したい場合はw2の「ダウンロードボタン」を押し、そうでなければ、「キャンセルボタン」を押す。「キャンセルボタン」が押された場合は、図6の画面が表示される前の画面に戻る。図6に示すように、試用期間が〇〇年〇月〇日と制限されている場合には、ソフトウェアの実行時にインストールからの経過日数を計算し、試用期間を超過している場合は、ソフトウェアの実行を中止する、といった処理が実行される。また、ダウンロード後試用期間を終了した場合は、w4の「試用期間を過ぎたので購入するボタン」を押し、実行コードを購入する。

【0027】〔例3〕図7は、ユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア販売サイトへの登録画面例を示す図である。ユーザが作成し完成したソフトウェアを販売サイトに登録したい場合は、図4においてu6の「販売登録ボタン」を押す。すると、図7の販売用の画面x1が表示される。

【0028】x2は、ユーザがこれまでに作成したソフトウェアのリスト表示画面である。x3は、x2において右矢印にて選択されているユーザソフトウェアを販売登録する「登録ボタン」である。x4は、販売登録をキャンセルするための「キャンセルボタン」である。「キャンセルボタン」が押された場合はこの画面が表示される前の画面に戻る。x5及びx6は、登録したいソフトウェアのタイトル名をスクロール、表示させるためのボタンである。x7は、ライブラリを販売登録したい場合に使用するボタン、x8は販売希望価格の記入欄である。

【0029】Web上の販売サイトでは、ユーザからソフトウェア販売登録依頼があった場合は、過去に販売サイトに登録されているか否かを判断し、過去に同一ソフトウェアの登録がなければ新規登録し、そうでない場合はバージョンアップ版として販売サイトに登録する。そして、販売サイトに登録されたソフトウェアが販売された場合は、販売された料金中から、ロイヤリティとして

一部がWebのホストプロバイダに還元される。

【0030】〔例4〕図8は、ユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの登録画面例1を示す図である。また、図9は、ユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの登録画面例2を示す図である。

【0031】ソフトウェアの一部をライブラリとして登録したい場合は、図7の画面x1においてライブラリの登録ボタンx7を押し、図8のライブラリの販売登録画面y1を表示させる。y2は、ユーザがこれまでに作成したライブラリのリスト表示画面である。

【0032】y3は、y2において右矢印にて選択されているライブラリを販売登録する「登録ボタン」であり、この「登録ボタン」を選択すると、登録したいライブラリが使用している有料ライブラリ記入画面である図9のz1画面に進む。その際は、y7の販売希望価格の記入欄に販売希望価格を記入しておく。y4は、販売登録をキャンセルするための「キャンセルボタン」である。「キャンセルボタン」が押された場合は、この画面が表示される前の画面に戻る。

【0033】y5及びy6は、登録したいライブラリのタイトル名をスクロールして表示させるためのボタンである。Web上の販売サイトでは、ユーザからライブラリ販売登録依頼があった場合は、過去に販売サイトに登録されているか否かを判断し過去に同一ライブラリ登録がなければ新規登録し、そうでない場合はバージョンアップ版として販売サイトに登録する。また、ライブラリ登録の際は、図9の登録ライブラリが使用している有料ライブラリを、画面z1のz2欄に記入し、z3の「登録実行ボタン」を押して販売登録する。なお、使用している有料ライブラリがない場合は、空欄によりz3の「登録実行ボタン」を押して販売登録する。また、販売価格は販売希望価格、ソフトウェアのサイズや有用性から適切に決定される。

【0034】〔例5〕図10は、ライブラリ購入時のライブラリ相関関係表示例を示す図である。ライブラリの販売サイトでは、ライブラリの販売申込があった際は、図9のz2で記入されて使用されている有料ライブラリを元に適切にロイヤリティを計算、販売価格を決定し、ライブラリ販売サイトに登録する。

【0035】図10は、その際のライブラリの相関関係例である。図10の例では、a1のユーザがa2のライブラリAを110円で購入した場合、a3のWebのホストに10円、ライブラリAが参照しているa4のライブラリBの作者に10円、さらにライブラリBが参照しているa5のライブラリCの作者に1円が支払われ、ライブラリAの作者には、 $110 - 10 - 10 - 1 = 89$ 円が支払われる。但し、各ロイヤリティはライブラリAの作者の受け取りがマイナスあるいは著しく低額にならないよう適切に設定するものとする。以上の関係は、a1のユーザがライブラリを購入する際に、a1のユー

ザ、a2のライブラリAの作者、a4のライブラリBの作者、a5のライブラリCの作者に明示される。

【0036】〔例6〕各ユーザ毎に前回ソフトウェア開発環境を使用した日時を記憶しておき、前回使用された後、一定の期限の間ソフトウェア開発環境が使用されなければ自動的にその環境を削除する。以降、ユーザがその環境を立ち上げようとする、有効期限が過ぎてソフトウェア開発環境が使用できなくなった旨を告知する。

【0037】以上のように、本実施の形態のアプリケーション開発環境システムは、Web上のソフト開発環境8として、端末5との通信を行うための通信部1、デバッグを行うためのシミュレータ2、実行コードを生成するためのクロスコンパイラ又はソースコードを逐次実行するためのインタープリタ3、ユーザの作成したソースコードを記憶したり、ライブラリ群を記憶するための記憶部4を備え、また、ユーザ側の環境としてはWebにアクセスしたり、端末ソフトウェアを実行するための端末5、デバッグ完了して実行コードを購入後にソフトウェアを実行させる小型電子機器6及びパソコン7を備え、ユーザはソフトウェア開発で必要な端末用のソフトウェアは、Webから無料でダウンロードするように構成したので、高価な専用のツールが必要であったり、十分なサポートが得られないため困難であったソフト開発環境をユーザが無料で使用できるため、気軽にプログラムを作成して活用したり、ノウハウを組み込んでソフトウェアを開発することが、促進される。

【0038】本実施の形態では、ユーザが作成ソフトウェアをダウンロードする際又は、使用する際に期限付きで使用可能であることを告知するようにしたので、料金を払わなくても良い試用期間があることで、よりソフト開発環境が活用し易くなる効果がある。

【0039】また、Web上に作成済みのソフトウェア並びに、ソフトウェアライブラリ販売用のサイトを設け、希望者はそれらのソフトウェアを購入できるようにしたので、販売サイトにおいて、開発されたソフトウェアを登録、販売することによりソフトウェア開発者とWebのホストプロバイダともに適正な利益を得ることができる。また、ソフトウェアの一部をライブラリとして登録し販売することで、ライブラリを利用しより簡便にソフトウェアや成果物を開発することができる。

【0040】また、ユーザがライブラリを購入し使用する際ライブラリが参照している他の有料ライブラリをネット販売される際にユーザに通知するようにしたので、ライブラリの参照及び各課金の内容が明確になることにより、ユーザが安心してライブラリを販売サイトに登録することができ、ライブラリ販売サイトを充実させることができる。

【0041】また、ユーザが作成したホスト上のソフトウェア開発環境が使用された日時をホスト上で記憶しておき、一定の期限の間使用されなければ開発環境を自動

的に削除するようにしたので、ユーザが作成したソフトウェア開発環境は前回使用された後、一定の期限の間使用されなければ自動的に削除されることにより、Web上のホストに無駄な記憶が蓄積されず、ホスト側が、効率的にWeb上のソフトウェア開発環境を運営していくことが可能となる。

【0042】なお、上記実施の形態では、ネットワークを介してサーバに接続されたパソコン、PDA、小型電子機器に適用した例であるが、ユーザがWeb上のアプリケーションソフトウェア開発を行うものであればどのような装置やアプリケーションソフトウェアにも適用可能である。

【0043】また、図4乃至図10に示す表示画面例は一例であり、他の形式・内容の登録・販売例であってもよい。また、上記アプリケーション開発環境システムを構成する各機能部、例えば通信部、ライブラリ等の種類、数及び接続方法などは前述した実施の形態に限られない。

【0044】以上説明したアプリケーション開発環境システムは、この処理装置を機能させるためのプログラムでも実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、メインメモリそのものがプログラムメディアであってもよいし、また外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。いずれの場合においても、格納されているプログラムはCPUがアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、図示されていないプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【0045】ここで、上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、例えばPCカード（SRAMカード）のほか、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD等の光ディスクのディスク系、ICカード/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【0046】さらに、外部の通信ネットワークとの接続が可能な通信装置を備えている場合には、その通信装置を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロー

ド用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なお、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0047】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、高価な専用のツールが必要であったり、十分なサポートが得られないため困難であったソフト開発環境をユーザが無料で使用できるため、気軽にプログラムを作成して活用したり、ノウハウを組み込んでソフトウェアを開発することができる。

【0048】また、本発明によれば、ユーザは完成したソフトウェアで気に入ったものを有料で買い取ることができ、また、買い取られたソフトウェアは販売サイトを通じて販売することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザとWeb上のソフトウェア開発環境の関係を示す図である。

【図2】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムの端末ソフトウェアの構成を示す図である。

【図3】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザのソフトウェア開発手順の流れを示すフローチャートである。

【図4】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア開発時の画面例を示す図である。

【図5】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア購入申込画面例を示す図である。

【図6】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア試用及び購入申込画面例を示す図である。

【図7】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのソフトウェア販売サイトへの登録画面例を示す図である。

【図8】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの登録画面例1を示す図である。

【図9】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのユーザ端末ソフトウェアでのライブラリ販売サイトへの他の登録画面例2を示す図である。

【図10】本実施の形態のアプリケーション開発環境システムのライブラリ購入時のライブラリ相関関係表示例を示す図である。

【符号の説明】

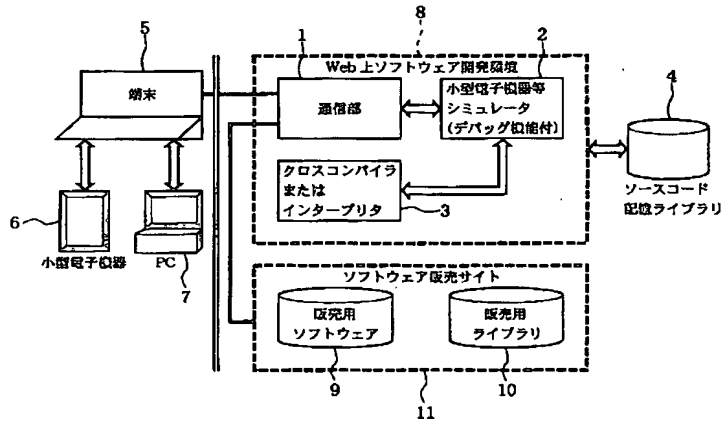
- 1 通信部
- 2 デバッグ機能付きシミュレータ
- 3 クロスコンパイラ又はインタープリタ
- 4 記憶部（ソースコード記憶手段、ソフトライブラリ

記憶手段)

- 5 端末 (通信手段, 実行手段)
 6 小型電子機器
 7 パソコン (PC)

- 8 Web上のソフトウェア開発環境
 9 販売用ソフトウェア
 10 販売用ライブラリ
 11 ソフトウェア販売サイト

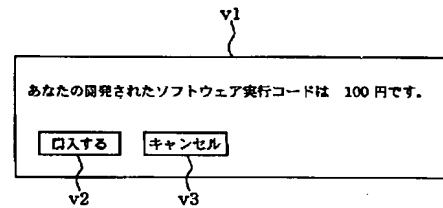
【図1】



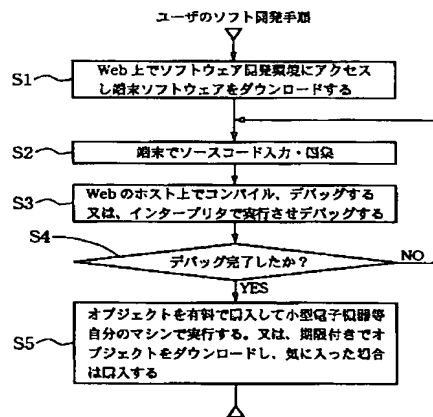
【図2】

端末ソフトウェア〜t1
 ・ホストとの通信ソフトウェア〜t2
 ・ソースコード編集用エディタ〜t3
 ・デバッグ用実行画面表示ソフトウェア〜t4

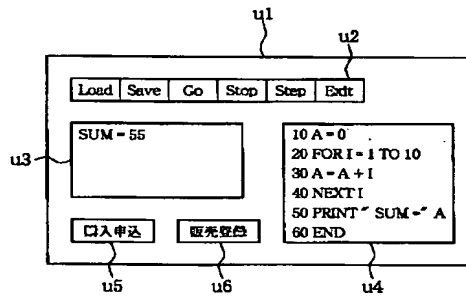
【図5】



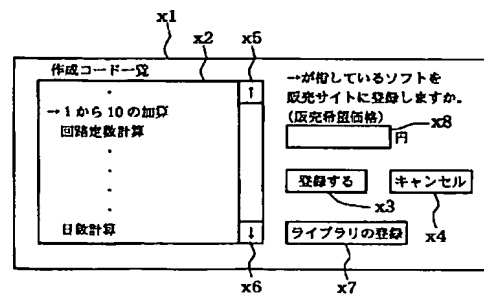
【図3】



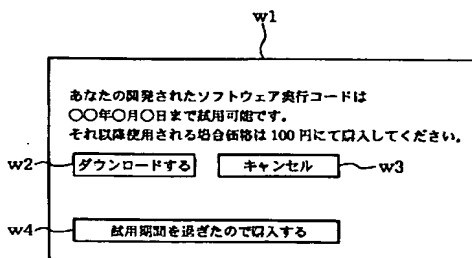
【図4】



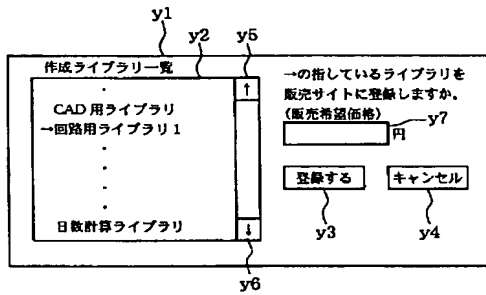
【図7】



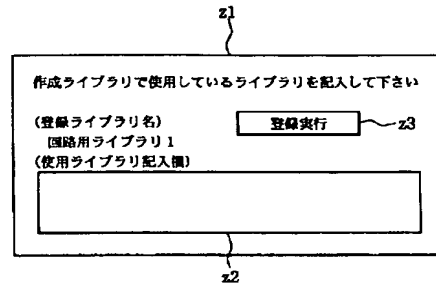
【図6】



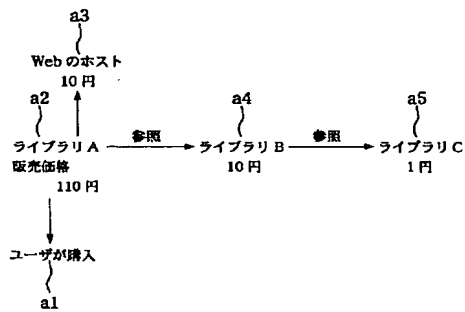
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
G 0 6 F 17/60

識別記号
5 0 4

F I
G 0 6 F 9/06

ターマコード (参考)
6 6 0 A